



Selvitys typpipitoisuuden noususta Sammakko-ojassa Kirkkonummen
datakeskuksen työmaalla

Winthrop Technologies Limited

101031927-001

5.2.2026

Yhteyshenkilö
Mikko Ellonen
Sähköposti
mikko.ellonen@afry.com

Pvm.
05/02/2026
Projektiviite
101031927-001

Raportin nimi
Selvitys typpipitoisuuden noususta Sammakko-ojassa Kirkkonummen datakeskuksen työmaalla

Asiakas
Winthrop Technologies Limited

Sisällys

1	Johdanto.....	2
2	Näytetulokset.....	2
2.1	Typpi.....	2
2.2	Haitta-aineet	4
3	Vuototilanteiden ympäristövaikutukset.....	4
3.1	Taustatiedot.....	4
3.2	Typpi.....	5
4	Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet.....	6
5	Lähteet.....	6

Liitteet

LIITE 1	Näytepistekartta
LIITE 2	Vesinäytetulokset ja kenttähavainnot
LIITE 3	Laboratorion analyysitodistukset
LIITE 4	Microsoft 3465 Finland Oy; Aikajana ja tapahtumat

1 Johdanto

Kirkkonummen datakeskushankkeen alueella on todettu kesällä ja syksyllä 2025 poikkeuksellisen korkeita typen pitoisuuksia hankealueen vesissä. Todettujen pitoisuuksien arvioidaan syntyvän, pääsääntöisesti räjähdettävien vuoksi ja sen takia voimakkaasti typpipitoiset vedet pumpataan lähtökohtaisesti suoraan jätevesiviemäriin eikä niitä johdeta työmaalta eteenpäin vesistöihin. Hankealueen työmaalla ilmeni kesän ja syksyn 2025 aikana tilanteita, joissa hankealueella muodostuvia typpipitoisia työmaavesiä pääsi kulkeutumaan eteenpäin vesistöihin.

Tässä raportissa arvioidaan tapahtumien vaikutuksia vastaanottavaan vesistöön (Finnräsk) ja ojauomaston eliöstöön. Selvityksen ovat laatineet AFRY Finland Oy:ssä FM Janne Auranen, FT Laura Virtanen ja MMM Mikko Ellonen Winthrop Technologies Limited:in tilauksesta.

2 Näytetulokset

2.1 Typpi

AFRY Finland Oy teki ylimääräisiä näytteenottoja heinä-, elo-, syys- ja lokakuun aikana Sammakko-ojaan ja sen alapuoleisiin pintavesipisteisiin aina järvelle (Finnräsk) asti, sekä otti muita vesinäytteitä alueelta kattavan tilannekuvan saamiseksi. Tarkkailuohjelman ja HEL04-hankealueen ympäristölupien ulkopuoliset ylimääräiset näytepisteet on esitetty liitteen 1 kartassa oranssilla: ennen rumpua, rummun jälkeen, padon jälkeinen penkan vuoto, Sammakko-oja, Sammakko-ojan purkupiste, ojat 1–4, kunta 1 ja 2 sekä Kreate 1 ja 2. Vesinäytetulokset ja kenttähavainnot on esitetty liitteessä 2.

Pääuoman kokonaistyppipitoisuudet nousivat kesän ja syksyn 2025 aikana kolmeen eri otteeseen. Hankealueen ja sen ympäristön kokonaistyppipitoisuuksien kehitys on esitetty kuvassa 1.

1. 11.7.2025 – 8.8.2025; suuren osan ajanjaksosta vuotoa ei tapahtunut ja näytepisteellä Sammakko-oja (padon jälkeinen näytepiste) virtaus oli 0 tai <1 l/s. Virtaamamittausten perusteella pääuoman kokonaisvirtaama oli ajanjaksolla n. 6 900 m³, josta hankealueelta vuotaneen veden osuus oli enintään n. 1 500 m³. Keskimääräinen typpipitoisuus oli ajanjaksolla 28,3 mg/l (Sammakko-oja) ja aiheutunut laskennallinen lisätyppikuormitus enintään n. 42 kg-N.

Ajanjaksolle sijoittuvia tapahtumia: 11.7.2025—14.7.2025 pumppauskaivonliitoksen rikkoutuminen sekä ojarumpuputken vaurioituminen kaivutöiden aikana. 16.7.2025 ojarumpu padottiin ja aloitettiin typpipitoisien vesin pumppaus padolta viemäriin. 30.7.2025 päivittäisen ympäristöauditointikierroksen yhteydessä havaittiin padon arinan alkaneen vuotoa. Patoa tiivistettiin lisäsavella, jonka jälkeen padon todettiin olevan taas täysin vedenpitävä. (Liite 4).

2. 21.8.2025 – 5.9.2025; ajanjaksolle ei sijoittunut vuototilanteita hankealueelta. Pääuoman typpipitoisuuksien nousu johtui todennäköisesti luonnollisista tekijöistä. Elokuun lämpimän ja vähäsateisen jakson aikana haihtuminen oli sadantaa ja valuntaa suurempaa, jolloin ojan vesi on voinut väkevytyä, sillä typpi ei haihtu veden mukana. Pääuoma on näytepisteen V5 KN ja sen virran yläpuolisella osuudella erittäin altis auringon paisteelle. Lisäksi näytepisteen V5 KN virtaus oli tänä aikana pientä (<1 l/s). Hankealueella ja sen toiminnoilla ei vesinäytetulosten perusteella ollut vaikutusta pääuoman typpipitoisuuteen.

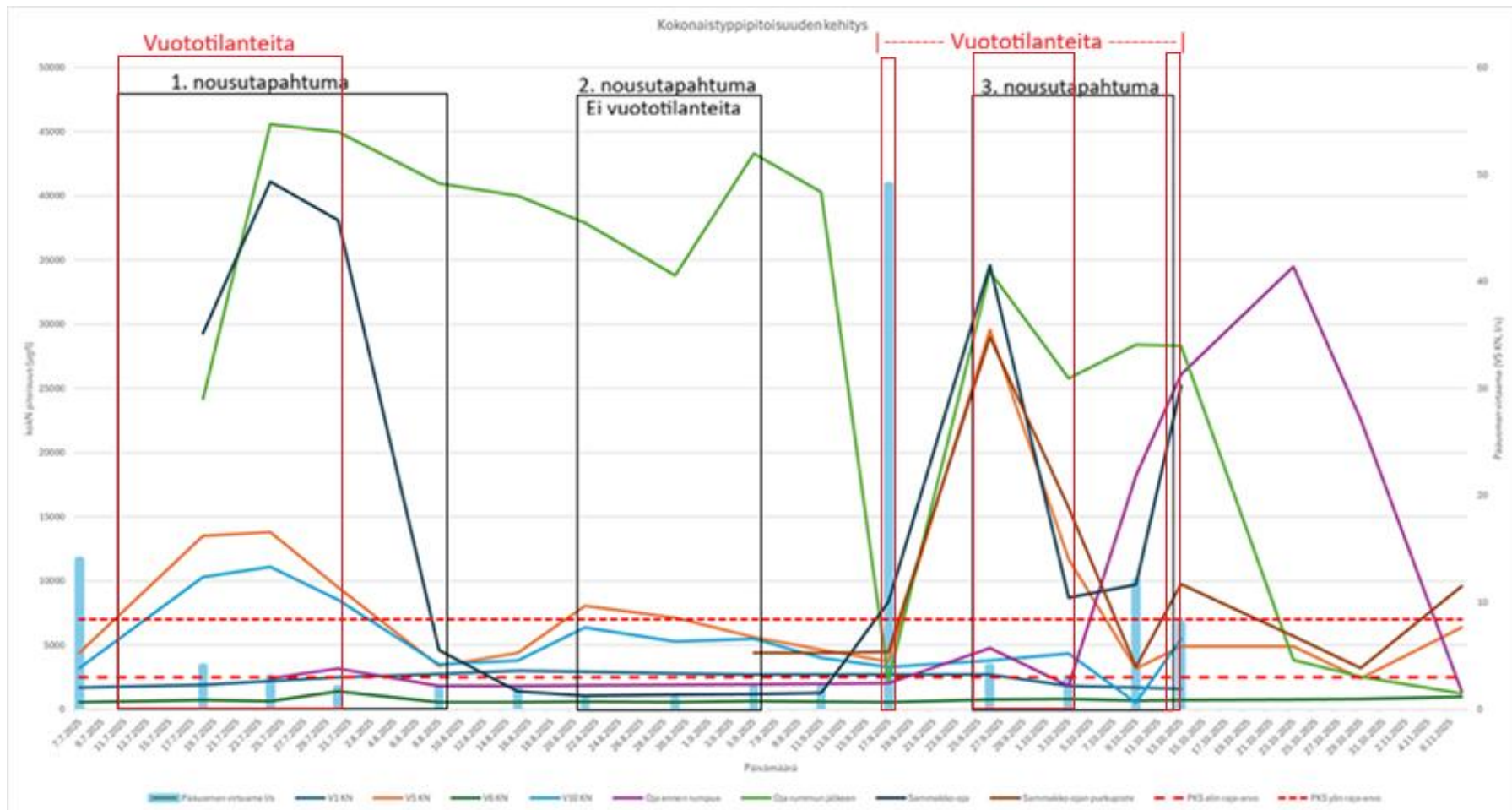
3. 25.9.2025 – 13.10.2025; virtaamamittausten perusteella pääuoman kokonaisvirtaama oli ajanjaksolla n. 9 600 m³, josta hankealueelta vuotaneen veden osuus oli enintään n. 1 300 m³. Keskimääräinen typpipitoisuus oli ajanjaksolla 19,55 mg/l (Sammakko-oja) ja aiheutunut laskennallinen lisätyppikuormitus enintään n. 25 kg-N.

Ajanjaksolle sijoittuvia tapahtumia: 25.9.2025 päivittäisen ympäristöauditointikierroksen yhteydessä havaittiin veden alkaneen kiertää padon ohitse penkan sisältä. 26.9.2025 rakennettiin vuotokohdasta n. 50 m alavirtaan uusi väliaikainen pato tilanteen rauhoittamiseksi. 29.9.2025—3.10.2025 laajennettiin patoallasta ja varmistettiin, ettei vesi pääse kiertämään penkan lävitse katkaisemalla sen kiertoreitti. Käynnissä olivat myös rumpuputken korjaus sekä vuototilanteen hallitsemiseksi suunnitellun salaojajärjestelmän rakentaminen. Lisäksi 13.10.2025 puista tippuvat lehdet tukkivat patoaltaan pumput.

Lehtitukos poistettiin ja pumpput sekä patoallas putsattiin huolellisesti. Pumpppaus jatkui tämän jälkeen normaalisti ja vuototilanne jäi hetkelliseksi (2 h). (Liite 4).

Hankealueelta tapahtuneiden vesivuotojen kokonaismäärä oli kesän ja syksyn aikana laskennallisesti n. 2 800 m³ ja Finnträsk-järveen kohdistunut lisätyppikuormitus n. 67 kg-N, mutta todennäköisesti tätä merkittävästi vähäisempi, sillä näytteenotot ja kenttäkäynnit ajoitettiin pääosin ongelmatilanteisiin.

Hankealueella ilmenneiden vuototilanteiden ennakoiminen on osoittautunut erittäin haastavaksi louhintatöiden aiheuttamien topografisten muutoksien sekä alueen historian vuoksi (entinen täyttö- ja jätealue). Lisäksi sääolosuhteet (kuiva jakso – rankkasade – helle) ovat todennäköisesti osaltaan vaikuttaneet (väkevöityminen, ensihuuhtouma-ilmiö) uomaston typpipitoisuuksiin ja aiheuttaneet hetkellisiä pitoisuuspiikkejä.



Kuva 1. HEL04-hankealueen ja sen ympäristön typpitilanteen kehitys kesän ja syksyn 2025 aikana. Kuvassa on esitetty alueen uomaston pintavesinäytepisteiden kokonaistyyppipitoisuuksien kehitys, pääuoman virtaama (näytepiste V5 KN) ja pääkaupunkiseudun työmaa-avesiohjeen kokonaistyyppipitoisuuden ohjeelliset raja-arvot.

2.2 Haitta-aineet

Hankealueella toteutettiin 26.9.2025 haitta-ainenäytteenotto näytepisteistä V1 KN (näyte A), oja ennen rumpua (B), oja rummun jälkeen (C), padon jälkeinen penkan vuoto (D), Sammakko-oja (E, vain kokonaissyanidi), Sammakko-ojan purkupiste (F), V5 KN (G) ja V6 KN (H), jonka lisäksi otettiin syanidinäytteitä 3.10.2025 ja 13.10.2025. Kirkkonummen veden kanssa syyskuussa tehdyn työmaavesisopimuksen myötä viemäroittaville työmaavesille asetettiin uutena vaatimuksena syanidin analysointi. Tätä parametria ei ole aiemmin sisältynyt työmaan näytteenotto-ohjelmaan eikä sitä ole siten aiemmin mitattu. Lisäksi hankealueella suoritettiin altistumisriskin poissulkemiseksi myös ilmanlaatumittaukset 9.10.2025 Dräger X-am kaatopaikkakaasuanalysaattorilla (parametrit: syaanivety, rikkivety, metaani, hiilidioksidi, happi). Haitta-aineanalyysien analyysitodistukset on esitetty liitteessä 3 ja tarkempi tarkastelu raportissa "HEL04-hankealueen haitta-aineselvytys, AFRY Finland Oy, 9.12.2025".

Ilmanlaatumittaukset

Mittaukset toteutettiin pintavesinäytepisteillä ja niiden ympäristössä. Mittausten aikana ei havaittu laitteiston mittaamia haitta-aineita yhdelläkään näytepisteellä tai niiden ympäristössä.

PAH-yhdisteet

Tulosten mukaisesti yhdestäkään näytteestä ei havaittu PAH-yhdisteitä.

PCB-yhdisteet

Tulosten mukaisesti yhdestäkään näytteestä ei havaittu PCB-yhdisteitä.

VOC-yhdisteet

Tulosten mukaisesti yhdestäkään näytteestä ei havaittu VOC-yhdisteitä.

Syanidi

Syanidia ei todettu näytepisteillä V1 KN ja oja rumpua ennen, mutta näytepisteeltä "Oja rummun jälkeen" alkaen havaittiin ojaumastossa matalia pitoisuuksia syanidia (liitteet 2 ja 3). Näytepisteeltä V6 KN (Finnräsk) ei havaittu syanidia.

Suomen tai EU:n pintavesien ympäristönlautonormeista ei löydy syanidille (kokonais tai vapaa) vertailuarvoja, mutta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen STMa 401/2001 mukainen talousveden kemiallinen laatuvaatimus kokonaissyanidille on 50 µg/l. Tällöin hankealueen täyttö-/rakennekerroksesta suotautuva vesi (korkein mitattu kokonaissyanidipitoisuus 17 µg/l) täyttää syanidipitoisuuden osalta talousvedelle määritetyn laatuvaatimuksen ja olisi "juomakelpoista".

3 Vuototilanteiden ympäristövaikutukset

3.1 Taustatiedot

Finnräsk

Finnräsk-järvi (81V060.1.002) on matala humuspitoinen järvi, joka on ekologiselta tilaltaan luokiteltu vesienhoitosuunnitelmassa hyväksi. Finnräskin vesitilavuus on n. 1 450 000 m³ ja valuma-alue n. 4,4 km². Vuotuinen valunta Suomessa on keskimäärin 200–300 mm/vuosi, jolloin teoreettinen vuotuinen vesimäärä (valunta*valuma-alue) Finnräsk järveen on n. 880 000–1 320 000 m³. Tällöin Finnräsk-järven teoreettinen veden vaihtuvuus (tilavuus/vuotuinen vesimäärä) on n. 1,1–1,6, eli vesi vaihtuu keskimäärin noin 1–1,5 vuodessa.

Vuosina 2022–2024, ennen HEL04-hankealueen maanrakentamistoimien alkua, Finnräsk-järvestä on määritetty kokonaistyyppi- ja kokonaisfosforipitoisuudet yhteensä neljänä eri näytteenottokertana. Kyseisellä ajanjaksolla keskimääräinen kokonaistyyppipitoisuus oli 0,671 mg/l (typen kokonaismäärä n. 973 kg-N) ja kokonaisfosforipitoisuus 0,0218 mg/l. N:P-suhdeluku oli tänä aikana n. 30, joka tarkoittaa, että Finnräsk-järvi on fosforirajoitteinen järvi (N:P-suhdeluku >17). (Hertta, 2025).

Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana Arvalis*) löytyy Euroopan unionin luontodirektiivin liitteestä IV ja on lisäksi mainittu Suomen luonnonsuojeluasetuksessa 1066/2023. Viitasammakkoja suojellaan tahalliset häirinnältä erityisesti

lisääntymiskaudella, tärkeillä levähdyspaikoilla vaelluksen aikana tai muilla niiden elinkaaren kannalta tärkeillä paikoilla. Viitasammakko on luokiteltu Suomen lajien punaisessa kirjassa luokkaan elinvoimaiset (LC).

Viitasammakoiden elinkierron herkimvät vaiheet ovat kutu- ja nuijapäävaiheet. Viitasammakko kutee keväällä huhti-toukokuun vaihteessa, poikaset kuoriutuvat n. 3 viikon kuluttua (arviolta toukokuun loppuun mennessä) ja käyvät lävitse muodonmuutoksen n. kolmessa kuukaudessa (arviolta elokuun loppuun mennessä). Viitasammakot ovat hyvin paikkauskollisia ja ne voivat elää koko elämänsä joidenkin metrien säteellä elinpaikaltaan. (Gustafsson & Gustafsson, 2023)

Viitasammakon on todettu elävän ja lisääntyvän Stormossenilla hankealueen lounaispuolella (näytepisteen ”oja ennen rumpua” virran yläpuolinen alue) ja lampi/ojajärjestelmässä hankealueen etelä-/itäpuolella (levähdysalue: näytepisteiden Oja 1 ja 2 alue, lisääntymisalue: sijaitsee näytepisteen ”Sammakko-ojan purkupiste” alueen läheisyydessä) (SWEKO, 2023).

3.2 Typpi

Typpi ei pääasiassa itsessään ole vaarallista vesieliöille ja -ekosysteemeille, vaan sen haitalliset vaikutukset tulevat esille rehevöitymisen, leväkukintojen ja happikatojen kautta.

Pitoisuus

Vuototilanteiden aikainen Finnträsk-järven (V6 KN) keskimääräinen typpipitoisuus (13.10.2025) on ollut 0,707 mg/l ja koko maanrakentamistoimintojen aikainen keskimääräinen typpipitoisuus 0,717 mg/l, jotka eivät käytännössä eroa Finnträsk-järven mitatusta keskimääräisestä typpipitoisuudesta ennen rakentamistoiminnan alkua (0,671 mg/l).

Hankealueelta tapahtuneiden vuotojen kokonaisvesimäärä on ollut laskennallisesti enintään 2 800 m³, joka on n. 0,2 % Finnträsk-järven kokonaistilavuudesta ja n. 0,21–0,32 % vuotuisesta valunnan vesimäärästä. Vuototilanteiden aiheuttama laskennallinen lisätyppikuormitus on ollut enintään n. 67 kg-N, joka vastaa n. 6,9 % Finnträsk-järven typen kokonaismäärästä. Kuitenkaan vuototilanteiden aiheuttama lisätyppikuormitus ei näy Finnträsk-järven vesinäytetuloksissa (V6 KN).

Vertailuarvot

Suomen tai EU:n pintavesien ympäristölaatuormeista ei löydy kokonaistypelle tai muille typenyhdisteille vertailuarvoja, mutta kirjallisuuden perusteella 10 mg/l nitraattityppipitoisuudella voi pitkäaikaisessa altistuksessa olla negatiivisia vaikutuksia esimerkiksi juomavedessä ihmisille tai sammakoiden kudulle tai nuijapäille (Camargo ym. 2005). Näytteistä ei olla määritetty nitraattityppeä kuin kuukausittaisten näytteiden osalta ja korkein mitattu pitoisuus on ollut 5,18 mg/l näytepisteellä V10 KN. Kuitenkin on mahdollista, että 10 mg/l nitraattipitoisuus on voinut ylittyä vuototilanteiden yhteydessä lyhytaikaisesti uomastossa.

Vaikutukset uomaston viitasammakoille

Stormossenin alueen viitasammakot eivät ole altistuneet vuototilanteiden myötä typpipitoisille vuotovesille. On kuitenkin mahdollista, että näytepisteen ”Sammakko-ojan purkupiste” läheisyyden viitasammakot ovat altistuneet lyhytaikaisesti yli 10 mg/l nitraattityppipitoisuudelle. Korkeimmat typpipitoisuudet on havaittu uomastossa vasta viitasammakon muodonmuutoksen läpikäymisen jälkeen. Kirjallisuuden mukainen viitearvo koskee pitkäaikaista altistusta, jolloin on epätodennäköistä, että vuototilanteet olisivat aiheuttaneet ainakaan vakavia negatiivisia vaikutuksia alueen viitasammakoille.

Vaikutukset Finnträsk-järvelle

Vuotojen aiheuttamat kohonneet typpipitoisuudet laimenevat jo uomastossa matkalla Finnträsk-järveen, ja laimentuminen nopeutuu entisestään järveen päästyään. Vuototilanteiden aiheuttama lisätyppikuormitus ei myöskään ilmene tarkkailun aikaisissa Finnträsk-järven vesinäytetuloksissa.

Finnträsk-järveen kohdistunut lisätyppikuormitus on laskennallisesti enintään 6,9 % Finnträsk-järven kokonaistypimäärästä, jonka ei fosforirajoitteisessa järvessä arvioida aiheuttavan haittaa tai riskiä veden laadulle.

Vaikutukset ihmisille

Ojauomaston vettä ei tule käyttää eikä ole käytetty talousvetenä, jolloin typpipitoisten vesien vuototilanteiden ei arvioida aiheuttaneen riskiä tai uhkaa ihmisten terveydelle.

4 Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

HEL04-hankealueella kesällä ja syksyllä 2025 tapahtuneiden vesivuotojen myötä pääsi alueen uomastoon sekä Finnträsk-järveen valumaan typpipitoisia vesiä laskennallisesti enintään n. 2 800 m³. Vuotomäärä vastaa n. 0,2 % järven kokonaistilavuudesta ja n. 0,21–0,32 % järveen päätyvästä vuotuisesta laskennallisesta valunnasta.

Vuotojen aiheuttama laskennallinen lisätyppikuormitus oli enintään n. 67 kg-N, joka vastaa n. 6,9 % Finnträsk-järven typen kokonaismäärästä, jonka ei fosforirajoitteisessa järvessä arvioida aiheuttavan haittaa tai riskiä järven ekologiselle tilalle tai veden laadulle. Vuototilanteiden aikana Finnträsk-järven keskiarvoinen kokonaistypen pitoisuus on ollut 0,707 mg/l, joka vastaa hyvin vuosien 2022–2024 Finnträsk-järven keskimääräistä kokonaistypen pitoisuutta (0,671 mg/l), eikä täten vuototilanteiden aiheuttamalla lisätyppikuormituksella ole ollut havaittavia vaikutuksia järven ravinnedynamiikkaan.

Hankealueen ja sen ympäristön viitasammakoiden pääelinalueen (Stormossen) viitasammakot eivät altistuneet typpipitoisille vesille. Kuitenkin ojauomastossa mahdollisesti elävät viitasammakot ovat voineet altistua lyhytaikaisesti kohonneelle pitoisuudelle nitraattityppeä. Kuitenkin korkeimmat typpipitoisuudet on havaittu syksyllä, kun viitasammakot ovat jo käyneet lävitse muodonmuutoksen. Onkin epätodennäköistä, että verrattain lyhytaikaiset nitraattityppialtistukset olisivat aiheuttaneet ainakaan vakavia negatiivisia vaikutuksia uomaston viitasammakoille. Ensiarvoisen tärkeää kuitenkin on, että pitoisuuksien nousut pystytään jatkossa estämään.

Vuotojen ehkäisytöimenpiteenä rakennettiin Sammakko-ojan ojarummun pohjoispuolelle salaoitusjärjestelmä, joka kerää alueen täyttö-/rakennekerrokseen kerääntyvät typpipitoiset vedet kokoojakaivoon. Kokoojakaivosta vedet pumpataan työmaavesien viivytys- ja käsittelylaitaiden kautta jätevesiviemäriinjastoon. Ojarumpu vaihdettiin ja rummun päiden penkat tiivistettiin savella, jolla estetään täyttö-/rakennekerroksen vesien suotautuminen uomastoon rummun päiden alueelta. Sammakko-ojan padotus poistettiin loka-marraskuun vaihteessa. Marraskuun alussa tilanteen todettiin hankealueella normalisoituneen. Lisäksi hankealueella toteutetaan konsultin suunnittelemaa vesienhallinnallisia lisävarotoimenpiteitä kevään 2026 aikana.

5 Lähteet

Camargo J., Alonso A. & Salamanca A. 2005. *Nitrate toxicity to aquatic animals: a review with new data for freshwater invertebrates*. Chemosphere, Volume 58, Issue 9, 2005, Pages 1255-1267. ISSN 0045-6535, <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2004.10.044>.

Gustafsson J. & Gustafsson N. 2023. *Suomen sammakkoeläimet ja matelijat*. Internet: <https://www.sammakkolampi.fi/viitasammakko/> Viitattu 21.20.2025.

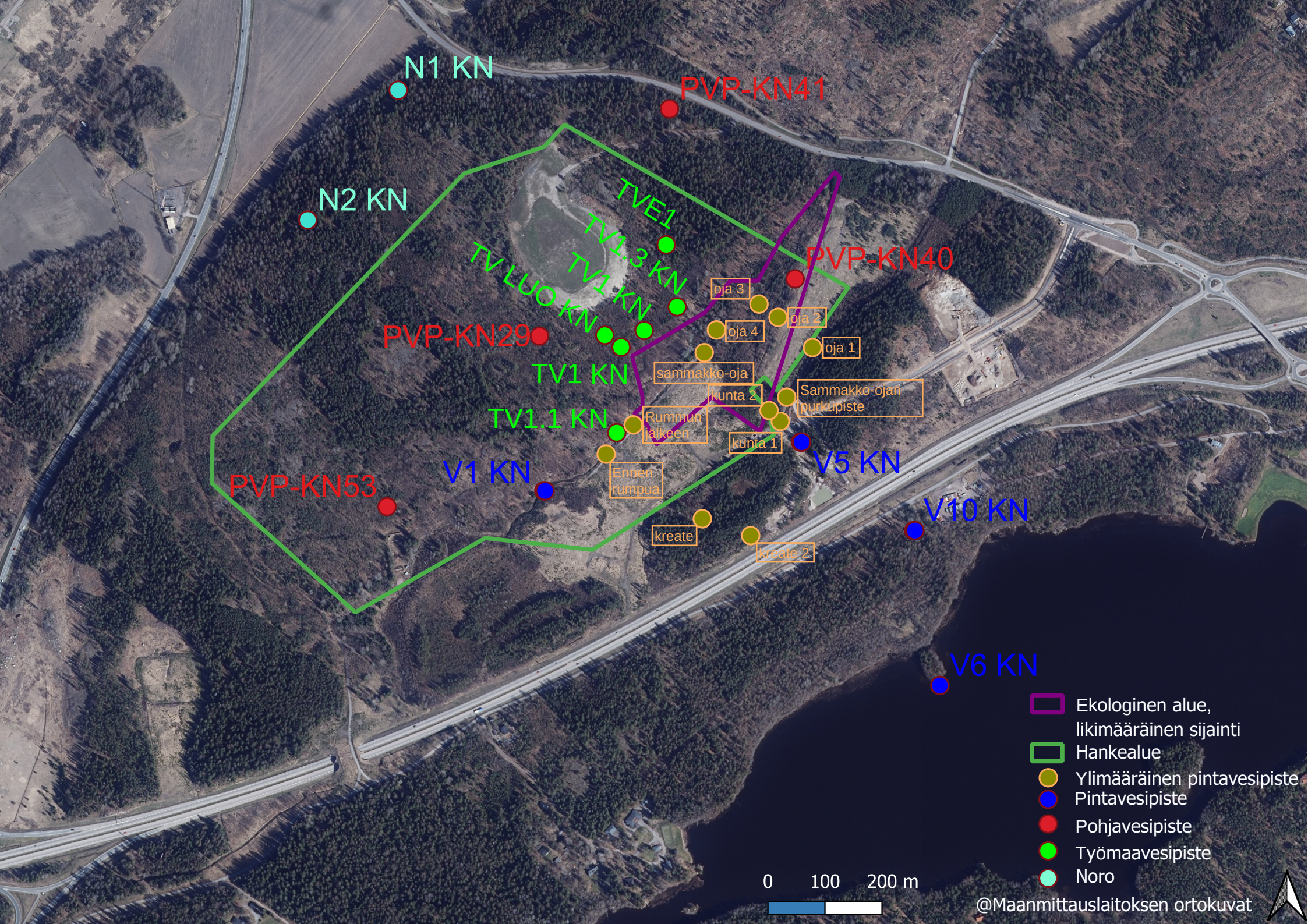
Hertta, Ympäristötiedon hallintajärjestelmä. Viitattu: 21.10.2025. <https://www.wp2.ymparisto.fi/scripts/hearts/welcome.asp>

SWECO, 2023. Biodiversiteetin nykytila. (*Ympäristövaikutusten arvio, arviointiselostus, Kirkkonummen datakeskus*. Liite F.)



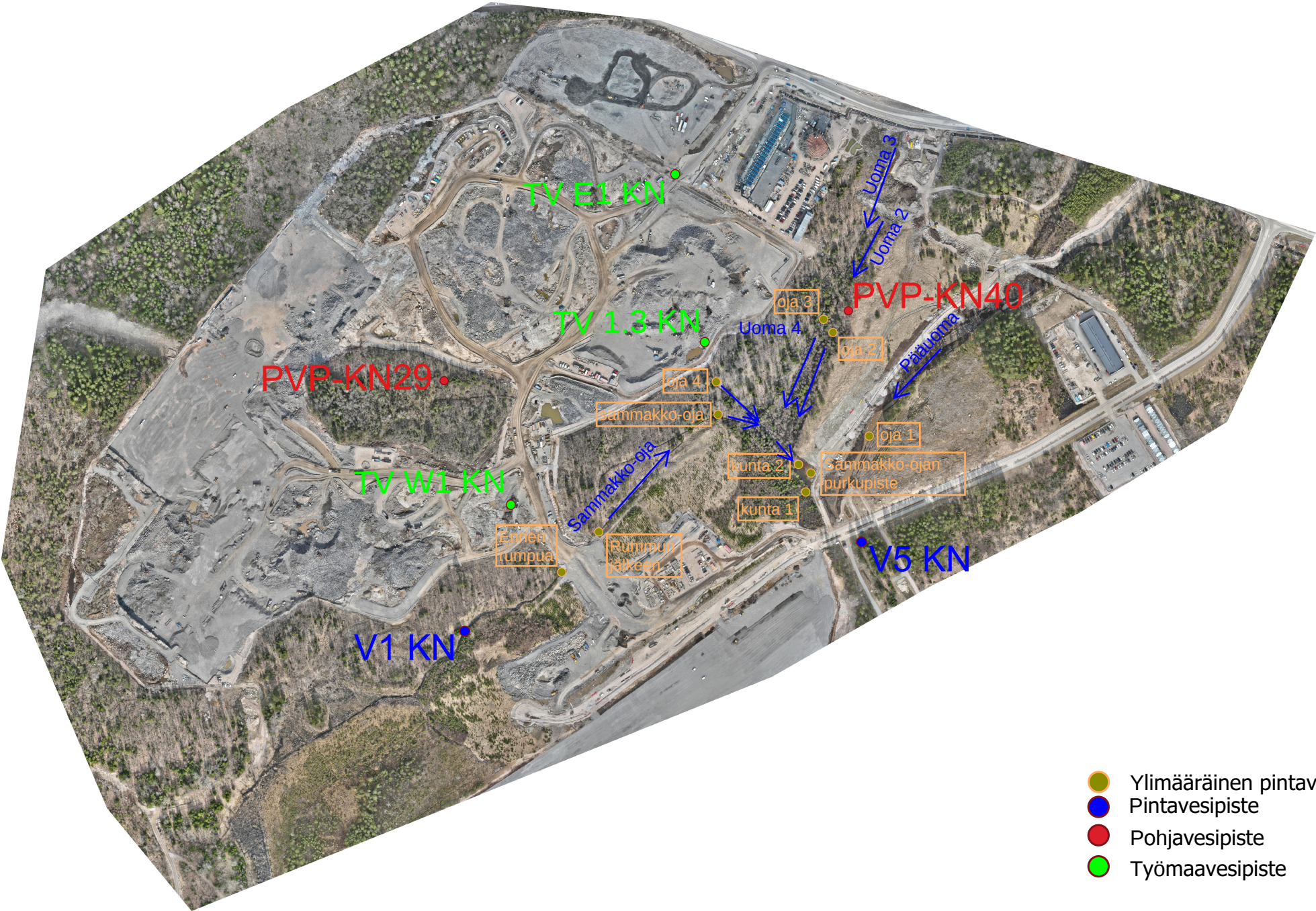
LIITE 1

Tarkkailupisteet

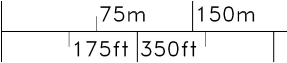


- Ekologinen alue, likimääräinen sijainti
- Hankealue
- Ylimääräinen pintavesipiste
- Pintavesipiste
- Pohjavesipiste
- Työmaavesipiste
- Noro

0 100 200 m



- Ylimääräinen pintavesipiste
- Pintavesipiste
- Pohjavesipiste
- Työmaavesipiste



LIITE 2

Vesinäytetulokset ja
kenttähavainnot

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas

X	Tulos ylittää vertailuarvon
X	Tulos ylittää vertailuarvon
X	Tulos ylittää vertailuarvon

[illegible]

LIITE 3

Laboratorion
analyysitodistukset

Tilaaaja

AFRY Finland Oy
PL 4
01621 VANTAA



Tilauksen tiedot

Kuvaus XXX
Viite Jaana Väyrynen/Auranen
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 26.9.2025 13:15 Tutkimus aloitettu 26.9.2025 15:39
Näytteenottaja Janne Auranen, AFRY Finland Oy
Näytetyyppi Hulevesi

Näytteen tiedot

Näyte 25-028689-001 A
Näyte otettu 26.9.2025 10:00

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	6,2	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	2,69	± 0,4	mg/l	M0179
* PAH-yhdisteet				M0161
* PAH-summa	< 0,1		µg/l	M0161
* PAH 16 summa	< 0,1		µg/l	M0161
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,02		µg/l	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,01		µg/l	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Antraseeni	< 0,02		µg/l	
* Asenaftteeni	< 0,01		µg/l	
* Asenaftyleeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,0015		µg/l	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,0008		µg/l	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bifenyyli	< 0,02		µg/l	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Fenantreeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoranteeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoreeni	< 0,01		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,0075		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Kryseeni	< 0,01		µg/l	
* Peryleeni	< 0,01		µg/l	
* Pyreeni	< 0,02		µg/l	
* PCB yhdisteet				M0161
* PCB summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB7 summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB 28	< 2		ng/l	
* PCB 52	< 2		ng/l	
* PCB 101	< 2		ng/l	
* PCB 105	< 2		ng/l	
* PCB 118	< 2		ng/l	
* PCB 138	< 2		ng/l	
* PCB 153	< 2		ng/l	
* PCB 156	< 2		ng/l	
* PCB 180	< 2		ng/l	
* Kokonaissyanidi	< 5		µg/l	M0456
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0158
* VOC summa	< 0,1		mg/l	M0158
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 2		µg/l	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 1		µg/l	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,5		µg/l	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,09		µg/l	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,3		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,1		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,1		µg/l	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		µg/l	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bromibentseeni	< 0,5		µg/l	
* Bromidikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromimetaani	< 1		µg/l	
* Bromoformi	< 0,5		µg/l	
* Dibromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Dibromimetaani	< 0,5		µg/l	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		µg/l	
* Dikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Heksaklooributadieeni	< 500		ng/l	
* Heksakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* Kloorietaani	< 0,2		µg/l	
* Klooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* Kloorimetaani	< 1		µg/l	
* Kloroformi	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Trikloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Trikloorifluorimetaani	< 1		µg/l	
* Vinyylikloridi	< 0,09		µg/l	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 1,0		µg/l	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bentseeni	< 0,1		µg/l	
* Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Etyylibentseeni	< 0,3		µg/l	
* iso-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,5		µg/l	
* n-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* p-iso-Propyylitolueeni	< 1		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* sec-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Styreeni	< 0,5		µg/l	
* tert-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Tolueeni	< 0,5		µg/l	
* 1-Hekseeni	< 0,001		mg/l	
* 1-Okteeni	< 0,001		mg/l	
* Dekaan	< 1		µg/l	
* Pentaani	< 0,5		µg/l	
* DIPE	< 0,5		µg/l	
* ETBE	< 0,5		µg/l	
* MEK	< 5		µg/l	
* MIBK	< 0,5		µg/l	
* MTBE	< 0,5		µg/l	
* TAE	< 0,5		µg/l	
* TAME	< 0,5		µg/l	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,003		mg/l	
* alfa-Pineeni	< 1		µg/l	
* beta-Pineeni	< 1		µg/l	
* delta-Kareeni	< 1		µg/l	
* Limoneeni	< 1		µg/l	
* Amyyliasetta	< 5		µg/l	
* Butyliasetta	< 5		µg/l	
* Etyyliasetta	< 5		µg/l	
* Isoamyyliasetta	< 5		µg/l	
* Isobutyliasetta	< 5		µg/l	
* Isopropyliasetta	< 5		µg/l	
* Metyliasetta	< 5		µg/l	
* Propyliasetta	< 5		µg/l	
* Vinyliasetta	< 10		µg/l	

Näytteen tiedot

Näyte 25-028689-002 B
 Näyte otettu 26.9.2025 9:45

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	6,3	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	4,79	± 0,7	mg/l	M0179
* PAH-yhdisteet				M0161
* PAH-summa	< 0,1		µg/l	M0161
* PAH 16 summa	< 0,1		µg/l	M0161

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,02		µg/l	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,01		µg/l	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Antraseeni	< 0,02		µg/l	
* Asenaftteeni	< 0,01		µg/l	
* Asenaftyleeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,0015		µg/l	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,0008		µg/l	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bifenyyli	< 0,02		µg/l	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Fenantreeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoranteeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoreeni	< 0,01		µg/l	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,0075		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Kryseeni	< 0,01		µg/l	
* Peryleeni	< 0,01		µg/l	
* Pyreeni	< 0,02		µg/l	
* PCB yhdisteet				M0161
* PCB summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB7 summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB 28	< 2		ng/l	
* PCB 52	< 2		ng/l	
* PCB 101	< 2		ng/l	
* PCB 105	< 2		ng/l	
* PCB 118	< 2		ng/l	
* PCB 138	< 2		ng/l	
* PCB 153	< 2		ng/l	
* PCB 156	< 2		ng/l	
* PCB 180	< 2		ng/l	
* Kokonaissyanidi	< 5		µg/l	M0456
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0158
* VOC summa	< 0,1		mg/l	M0158
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 2		µg/l	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 1		µg/l	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,5		µg/l	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,09		µg/l	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,3		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,1		µg/l	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		µg/l	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bromibentseeni	< 0,5		µg/l	
* Bromidikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromimetaani	< 1		µg/l	
* Bromoformi	< 0,5		µg/l	
* Dibromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Dibromimetaani	< 0,5		µg/l	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		µg/l	
* Dikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Heksaklooributadieeni	< 500		ng/l	
* Heksakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* Kloorietaani	< 0,2		µg/l	
* Klooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* Kloorimetaani	< 1		µg/l	
* Kloroformi	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorieteeni	< 0,5		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Tetrakloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Trikloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Trikloorifluorimetaani	< 1		µg/l	
* Vinyylikloridi	< 0,09		µg/l	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 1,0		µg/l	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bentseeni	< 0,1		µg/l	
* Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Etyylibentseeni	< 0,3		µg/l	
* iso-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,5		µg/l	
* n-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* p-iso-Propyylitolueeni	< 1		µg/l	
* sec-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Styreeni	< 0,5		µg/l	
* tert-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Tolueeni	< 0,5		µg/l	
* 1-Hekseeni	< 0,001		mg/l	
* 1-Okteeni	< 0,001		mg/l	
* Dekaan	< 1		µg/l	
* Pentaani	< 0,5		µg/l	
* DIPE	< 0,5		µg/l	
* ETBE	< 0,5		µg/l	
* MEK	< 5		µg/l	
* MIBK	< 0,5		µg/l	
* MTBE	< 0,5		µg/l	
* TAE	< 0,5		µg/l	
* TAME	< 0,5		µg/l	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,003		mg/l	
* alfa-Pineeni	< 1		µg/l	
* beta-Pineeni	< 1		µg/l	
* delta-Kareeni	< 1		µg/l	
* Limoneeni	< 1		µg/l	
* Amyyliasetatti	< 5		µg/l	
* Butyliasetatti	< 5		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Etyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Isoamyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Isobutyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Isopropyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Metyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Propyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Vinyliasettaatti	< 10		µg/l	

Näytteen tiedot

Näyte 25-028689-003 C

Näyte otettu 26.9.2025 9:00

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,5	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	34,1	± 5	mg/l	M0179
* PAH-yhdisteet				M0161
* PAH-summa	< 0,1		µg/l	M0161
* PAH 16 summa	< 0,1		µg/l	M0161
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,02		µg/l	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,01		µg/l	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Antraseeni	< 0,02		µg/l	
* Asenaftaleeni	< 0,01		µg/l	
* Asenaftyleeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,0015		µg/l	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,0008		µg/l	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bifenyyli	< 0,02		µg/l	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Fenantreeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoranteeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoreeni	< 0,01		µg/l	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,0075		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Kryseeni	< 0,01		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Peryleeni	< 0,01		µg/l	
* Pyreeni	< 0,02		µg/l	
* PCB yhdisteet				M0161
* PCB summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB7 summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB 28	< 2		ng/l	
* PCB 52	< 2		ng/l	
* PCB 101	< 2		ng/l	
* PCB 105	< 2		ng/l	
* PCB 118	< 2		ng/l	
* PCB 138	< 2		ng/l	
* PCB 153	< 2		ng/l	
* PCB 156	< 2		ng/l	
* PCB 180	< 2		ng/l	
* Kokonaissyanidi	15	± 3,1	µg/l	M0456
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0158
* VOC summa	< 0,1		mg/l	M0158
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 2		µg/l	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 1		µg/l	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,5		µg/l	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,09		µg/l	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,3		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,1		µg/l	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		µg/l	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bromibentseeni	< 0,5		µg/l	
* Bromidikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromimetaani	< 1		µg/l	
* Bromoformi	< 0,5		µg/l	
* Dibromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Dibromimetaani	< 0,5		µg/l	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		µg/l	
* Dikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Heksaklooributadieeni	< 500		ng/l	
* Heksakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* Kloorietaani	< 0,2		µg/l	
* Klooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* Kloorimetaani	< 1		µg/l	
* Kloroformi	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Trikloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Trikloorifluorimetaani	< 1		µg/l	
* Vinyylikloridi	< 0,09		µg/l	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 1,0		µg/l	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bentseeni	< 0,1		µg/l	
* Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Etyylibentseeni	< 0,3		µg/l	
* iso-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,5		µg/l	
* n-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* p-iso-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* sec-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Styreeni	< 0,5		µg/l	
* tert-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Tolueeni	< 0,5		µg/l	
* 1-Hekseeni	< 0,001		mg/l	
* 1-Okteeni	< 0,001		mg/l	
* Dekaan	< 1		µg/l	
* Pentaani	< 0,5		µg/l	
* DIPE	< 0,5		µg/l	
* ETBE	< 0,5		µg/l	
* MEK	< 5		µg/l	
* MIBK	< 0,5		µg/l	
* MTBE	< 0,5		µg/l	
* TAE	< 0,5		µg/l	
* TAME	< 0,5		µg/l	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,003		mg/l	
* alfa-Pineeni	< 1		µg/l	
* beta-Pineeni	< 1		µg/l	
* delta-Kareeni	< 1		µg/l	
* Limoneeni	< 1		µg/l	
* Amyyliasetta	< 5		µg/l	
* Butyliasetta	< 5		µg/l	
* Etyyliasetta	< 5		µg/l	
* Isoamyyliasetta	< 5		µg/l	
* Isobutyliasetta	< 5		µg/l	
* Isopropyliasetta	< 5		µg/l	
* Metyyliasetta	< 5		µg/l	
* Propyyliasetta	< 5		µg/l	
* Vinyliasetta	< 10		µg/l	

Näytteen tiedot

Näyte 25-028689-004 D

Näyte otettu 26.9.2025 9:15

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,5	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	35,7	± 5	mg/l	M0179
* PAH-yhdisteet				M0161
* PAH-summa	< 0,1		µg/l	M0161
* PAH 16 summa	< 0,1		µg/l	M0161
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,02		µg/l	
* 1-Metyyli-naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2,3,5-Trimetyyli-naftaleeni	< 0,01		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 2,6-Dimetyyli-naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2-Metyyli-naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Antraseeni	< 0,02		µg/l	
* Asenaftaleeni	< 0,01		µg/l	
* Asenaftyleeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,0015		µg/l	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,0008		µg/l	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bifenyyli	< 0,02		µg/l	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Fenantreeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoranteeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoreeni	< 0,01		µg/l	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,0075		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Kryseeni	< 0,01		µg/l	
* Peryleeni	< 0,01		µg/l	
* Pyreeni	< 0,02		µg/l	
* PCB yhdisteet				M0161
* PCB summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB7 summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB 28	< 2		ng/l	
* PCB 52	< 2		ng/l	
* PCB 101	< 2		ng/l	
* PCB 105	< 2		ng/l	
* PCB 118	< 2		ng/l	
* PCB 138	< 2		ng/l	
* PCB 153	< 2		ng/l	
* PCB 156	< 2		ng/l	
* PCB 180	< 2		ng/l	
* Kokonaissyanidi	13	± 2,6	µg/l	M0456
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0158
* VOC summa	< 0,1		mg/l	M0158
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 2		µg/l	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,5		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1,1-Dikloorieteeni	< 1		µg/l	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,5		µg/l	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,09		µg/l	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,3		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,1		µg/l	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		µg/l	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bromibentseeni	< 0,5		µg/l	
* Bromidikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromimetaani	< 1		µg/l	
* Bromoformi	< 0,5		µg/l	
* Dibromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Dibromimetaani	< 0,5		µg/l	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		µg/l	
* Dikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Heksaklooributadieeni	< 500		ng/l	
* Heksakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* Kloorietaani	< 0,2		µg/l	
* Klooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* Kloorimetaani	< 1		µg/l	
* Kloroformi	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Trikloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Trikloorifluorimetaani	< 1		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Vinyylikloridi	< 0,09		µg/l	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 1,0		µg/l	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bentseeni	< 0,1		µg/l	
* Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Etyylibentseeni	< 0,3		µg/l	
* iso-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,5		µg/l	
* n-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* p-iso-Propyylitolueeni	< 1		µg/l	
* sec-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Styreeni	< 0,5		µg/l	
* tert-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Tolueeni	< 0,5		µg/l	
* 1-Hekseeni	< 0,001		mg/l	
* 1-Okteeni	< 0,001		mg/l	
* Dekaan	< 1		µg/l	
* Pentaani	< 0,5		µg/l	
* DIPE	< 0,5		µg/l	
* ETBE	< 0,5		µg/l	
* MEK	< 5		µg/l	
* MIBK	< 0,5		µg/l	
* MTBE	< 0,5		µg/l	
* TAE	< 0,5		µg/l	
* TAME	< 0,5		µg/l	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,003		mg/l	
* alfa-Pineeni	< 1		µg/l	
* beta-Pineeni	< 1		µg/l	
* delta-Kareeni	< 1		µg/l	
* Limoneeni	< 1		µg/l	
* Amyyliasetta	< 5		µg/l	
* Butyliasetta	< 5		µg/l	
* Etyyliasetta	< 5		µg/l	
* Isoamyliasetta	< 5		µg/l	
* Isobutyliasetta	< 5		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Isopropyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Metyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Propyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Vinyyliasettaatti	< 10		µg/l	

Näytteen tiedot

Näyte 25-028689-005 E

Näyte otettu 26.9.2025 9:30

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,4	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	34,6	± 5	mg/l	M0179
* Kokonaissyaniidi	13	± 2,6	µg/l	M0456

Näytteen tiedot

Näyte 25-028689-006 F

Näyte otettu 26.9.2025 10:15

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,1	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	29,0	± 4	mg/l	M0179
* PAH-yhdisteet				M0161
* PAH-summa	< 0,1		µg/l	M0161
* PAH 16 summa	< 0,1		µg/l	M0161
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,02		µg/l	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,01		µg/l	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Antraseeni	< 0,02		µg/l	
* Asenaftteeni	< 0,01		µg/l	
* Asenaftyleeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,0015		µg/l	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,0008		µg/l	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Bifenyyl	< 0,02		µg/l	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Fenantreeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoranteeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoreeni	< 0,01		µg/l	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,0075		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Kryseeni	< 0,01		µg/l	
* Peryleeni	< 0,01		µg/l	
* Pyreeni	< 0,02		µg/l	
* PCB yhdisteet				M0161
* PCB summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB7 summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB 28	< 2		ng/l	
* PCB 52	< 2		ng/l	
* PCB 101	< 2		ng/l	
* PCB 105	< 2		ng/l	
* PCB 118	< 2		ng/l	
* PCB 138	< 2		ng/l	
* PCB 153	< 2		ng/l	
* PCB 156	< 2		ng/l	
* PCB 180	< 2		ng/l	
* Kokonaissyaniidi	11	± 2,1	µg/l	M0456
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0158
* VOC summa	< 0,1		mg/l	M0158
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 2		µg/l	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 1		µg/l	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,5		µg/l	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,09		µg/l	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,3		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,5		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,1		µg/l	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		µg/l	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bromibentseeni	< 0,5		µg/l	
* Bromidikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromimetaani	< 1		µg/l	
* Bromoformi	< 0,5		µg/l	
* Dibromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Dibromimetaani	< 0,5		µg/l	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		µg/l	
* Dikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Heksaklooributadieeni	< 500		ng/l	
* Heksakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* Kloorietaani	< 0,2		µg/l	
* Klooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* Kloorimetaani	< 1		µg/l	
* Kloroformi	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Trikloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Trikloorifluorimetaani	< 1		µg/l	
* Vinyylikloridi	< 0,09		µg/l	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 1,0		µg/l	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bentseeni	< 0,1		µg/l	
* Butyylibentseeni	< 1		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Etylibentseeni	< 0,3		µg/l	
* iso-Propylibentseeni	< 1		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,5		µg/l	
* n-Propylibentseeni	< 1		µg/l	
* p-iso-Propyylitolueeni	< 1		µg/l	
* sec-Butylibentseeni	< 1		µg/l	
* Styreeni	< 0,5		µg/l	
* tert-Butylibentseeni	< 1		µg/l	
* Tolueeni	< 0,5		µg/l	
* 1-Hekseeni	< 0,001		mg/l	
* 1-Okteeni	< 0,001		mg/l	
* Dekaan	< 1		µg/l	
* Pentaani	< 0,5		µg/l	
* DIPE	< 0,5		µg/l	
* ETBE	< 0,5		µg/l	
* MEK	< 5		µg/l	
* MIBK	< 0,5		µg/l	
* MTBE	< 0,5		µg/l	
* TAE	< 0,5		µg/l	
* TAME	< 0,5		µg/l	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,003		mg/l	
* alfa-Pineeni	< 1		µg/l	
* beta-Pineeni	< 1		µg/l	
* delta-Kareeni	< 1		µg/l	
* Limoneeni	< 1		µg/l	
* Amyliasetti	< 5		µg/l	
* Butyliasetti	< 5		µg/l	
* Etyliasetti	< 5		µg/l	
* Isoamyliasetti	< 5		µg/l	
* Isobutyliasetti	< 5		µg/l	
* Isopropyliasetti	< 5		µg/l	
* Metyliasetti	< 5		µg/l	
* Propyliasetti	< 5		µg/l	
* Vinyliasetti	< 10		µg/l	

Näytteen tiedot

Näyte 25-028689-007 G
 Näyte otettu 26.9.2025 10:30

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
----------	-------	----	---------	-----------

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,1	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	29,6	± 4	mg/l	M0179
* PAH-yhdisteet				M0161
* PAH-summa	< 0,1		µg/l	M0161
* PAH 16 summa	< 0,1		µg/l	M0161
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,02		µg/l	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,01		µg/l	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Antraseeni	< 0,02		µg/l	
* Asenaftreeni	< 0,01		µg/l	
* Asenaftyleeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,0015		µg/l	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,0008		µg/l	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bifenyyl	< 0,02		µg/l	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Fenantreeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoranteeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoreeni	< 0,01		µg/l	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,0075		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Kryseeni	< 0,01		µg/l	
* Peryleeni	< 0,01		µg/l	
* Pyreeni	< 0,02		µg/l	
* PCB yhdisteet				M0161
* PCB summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB7 summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB 28	< 2		ng/l	
* PCB 52	< 2		ng/l	
* PCB 101	< 2		ng/l	
* PCB 105	< 2		ng/l	
* PCB 118	< 2		ng/l	
* PCB 138	< 2		ng/l	
* PCB 153	< 2		ng/l	
* PCB 156	< 2		ng/l	
* PCB 180	< 2		ng/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kokonaissyanidi	8,6	± 1,7	µg/l	M0456
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0158
* VOC summa	< 0,1		mg/l	M0158
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 2		µg/l	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 1		µg/l	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,5		µg/l	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,09		µg/l	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,3		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,1		µg/l	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		µg/l	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bromibentseeni	< 0,5		µg/l	
* Bromidikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromimetaani	< 1		µg/l	
* Bromoformi	< 0,5		µg/l	
* Dibromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Dibromimetaani	< 0,5		µg/l	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		µg/l	
* Dikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Heksaklooributadieni	< 500		ng/l	
* Heksakloorietaani	< 0,5		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kloorietaani	< 0,2		µg/l	
* Klooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* Kloorimetaani	< 1		µg/l	
* Kloroformi	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Trikloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Trikloorifluorimetaani	< 1		µg/l	
* Vinyylikloridi	< 0,09		µg/l	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 1,0		µg/l	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bentseeni	< 0,1		µg/l	
* Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Etyylibentseeni	< 0,3		µg/l	
* iso-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,5		µg/l	
* n-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* p-iso-Propyylitolueeni	< 1		µg/l	
* sec-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Styreeni	< 0,5		µg/l	
* tert-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Tolueeni	< 0,5		µg/l	
* 1-Hekseeni	< 0,001		mg/l	
* 1-Okteeni	< 0,001		mg/l	
* Dekaaani	< 1		µg/l	
* Pentaani	< 0,5		µg/l	
* DIPE	< 0,5		µg/l	
* ETBE	< 0,5		µg/l	
* MEK	< 5		µg/l	
* MIBK	< 0,5		µg/l	
* MTBE	< 0,5		µg/l	
* TAE	< 0,5		µg/l	
* TAME	< 0,5		µg/l	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,003		mg/l	
* alfa-Pineeni	< 1		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* beta-Pineeni	< 1		µg/l	
* delta-Kareeni	< 1		µg/l	
* Limoneeni	< 1		µg/l	
* Amyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Butyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Etyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Isoamyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Isobutyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Isopropyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Metyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Propyyliasettaatti	< 5		µg/l	
* Vinyliasettaatti	< 10		µg/l	

Näytteen tiedot

Näyte 25-028689-008 H

Näyte otettu 26.9.2025 11:00

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,7	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	0,76	± 0,1	mg/l	M0179
* PAH-yhdisteet				M0161
* PAH-summa	< 0,1		µg/l	M0161
* PAH 16 summa	< 0,1		µg/l	M0161
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,02		µg/l	
* 1-Metyyliinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2,3,5-Trimetyyliinaftaleeni	< 0,01		µg/l	
* 2,6-Dimetyyliinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* 2-Metyyliinaftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Antraseeni	< 0,02		µg/l	
* Asenaftaleeni	< 0,01		µg/l	
* Asenaftyleeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,0015		µg/l	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,01		µg/l	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,0008		µg/l	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,0075		µg/l	
* Bifenyyli	< 0,02		µg/l	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,01		µg/l	
* Fenantreeni	< 0,02		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Fluoranteeni	< 0,02		µg/l	
* Fluoreeni	< 0,01		µg/l	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,0075		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,02		µg/l	
* Kryseeni	< 0,01		µg/l	
* Peryleeni	< 0,01		µg/l	
* Pyreeni	< 0,02		µg/l	
* PCB yhdisteet				M0161
* PCB summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB7 summa	< 10		ng/l	M0161
* PCB 28	< 2		ng/l	
* PCB 52	< 2		ng/l	
* PCB 101	< 2		ng/l	
* PCB 105	< 2		ng/l	
* PCB 118	< 2		ng/l	
* PCB 138	< 2		ng/l	
* PCB 153	< 2		ng/l	
* PCB 156	< 2		ng/l	
* PCB 180	< 2		ng/l	
* Kokonaissyaniidi	< 5		µg/l	M0456
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0158
* VOC summa	< 0,1		mg/l	M0158
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 2		µg/l	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 1		µg/l	
* 1,1-Diklooripropeneeni	< 0,5		µg/l	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,09		µg/l	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,3		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,1		µg/l	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,1		µg/l	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,5		µg/l	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		µg/l	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bromibentseeni	< 0,5		µg/l	
* Bromidikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromimetaani	< 1		µg/l	
* Bromoformi	< 0,5		µg/l	
* Dibromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Dibromimetaani	< 0,5		µg/l	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		µg/l	
* Dikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Heksaklooributadieeni	< 500		ng/l	
* Heksakloorietaani	< 0,5		µg/l	
* Kloorietaani	< 0,2		µg/l	
* Klooribentseeni	< 0,1		µg/l	
* Kloorimetaani	< 1		µg/l	
* Kloroformi	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Tetrakloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Trikloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Trikloorifluorimetaani	< 1		µg/l	
* Vinyylikloridi	< 0,09		µg/l	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 1		µg/l	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,5		µg/l	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 1,0		µg/l	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,5		µg/l	
* Bentseeni	< 0,1		µg/l	
* Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Etyylibentseeni	< 0,3		µg/l	
* iso-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Naftaleeni	< 0,5		µg/l	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* n-Propyylibentseeni	< 1		µg/l	
* p-iso-Propyyliitolueeni	< 1		µg/l	
* sec-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Styreeni	< 0,5		µg/l	
* tert-Butyylibentseeni	< 1		µg/l	
* Tolueeni	< 0,5		µg/l	
* 1-Hekseeni	< 0,001		mg/l	
* 1-Okteeni	< 0,001		mg/l	
* Dekaan	< 1		µg/l	
* Pentaani	< 0,5		µg/l	
* DIPE	< 0,5		µg/l	
* ETBE	< 0,5		µg/l	
* MEK	< 5		µg/l	
* MIBK	< 0,5		µg/l	
* MTBE	< 0,5		µg/l	
* TAE	< 0,5		µg/l	
* TAME	< 0,5		µg/l	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,003		mg/l	
* alfa-Pineeni	< 1		µg/l	
* beta-Pineeni	< 1		µg/l	
* delta-Kareeni	< 1		µg/l	
* Limoneeni	< 1		µg/l	
* Amyyliasetta	< 5		µg/l	
* Butyliasetta	< 5		µg/l	
* Etyyliasetta	< 5		µg/l	
* Isoamyliasetta	< 5		µg/l	
* Isobutyliasetta	< 5		µg/l	
* Isopropyliasetta	< 5		µg/l	
* Metyliasetta	< 5		µg/l	
* Propyliasetta	< 5		µg/l	
* Vinyliasetta	< 10		µg/l	

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Milla Leppä

Jakelu

 Ympäristö, AFRY, ymparisto@afry.com
 Auranen, Janne, janne.auranen@afry.com
 Pihlajajarju, Jonne, jonne.pihlajajarju@afry.com
 Ellonen, Mikko, mikko.ellonen@afry.com
 Seppälä, Paula E., paula.e.seppala@afry.com

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0158	ISO 20595:2018
M0161	ISO/TS 28581:2012 muunneltu
M0179	SFS-EN ISO 11905-1:1998
M0195	SFS 3021:1979, muunneltu automaattinen menetelmä
M0456	SFS-EN ISO 14403-2:2012

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosityksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausseosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausseosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja

AFRY Finland Oy
PL 4
01621 VANTAA



Tilauksen tiedot

Kuvaus 1010312927-001 Kirkkonummi Winthrop HEL04
Viite 1010312927-001/Väyrynen Jaana/Kirkkonumm
Ottosyy Tilaustutkimus
Näyte otettu 3.10.2025
Näytteenottaja Janne Auranen, AFRY Finland Oy

Näytteiden tiedot

Näyte	Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
25-029489-001 V1 KN	Hulevesi	3.10.2025 11:50	3.10.2025 15:13
25-029489-002 V5 KN	Hulevesi	3.10.2025 11:50	3.10.2025 15:13
25-029489-003 V6 KN	Hulevesi	3.10.2025 11:50	3.10.2025 15:13
25-029489-004 Oja ennen rumpua	Hulevesi	3.10.2025 11:50	3.10.2025 15:13
25-029489-005 Oja rummun jälkeen	Hulevesi	3.10.2025 11:50	3.10.2025 15:13
25-029489-006 Sammakko-oja	Hulevesi	3.10.2025 11:50	3.10.2025 15:13
25-029489-007 Sammakko-ojan purkupiste	Hulevesi	3.10.2025 11:50	3.10.2025 15:13

Tulokset

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	25-029489-001 V1 KN	MU	25-029489-002 V5 KN	MU	25-029489-003 V6 KN	MU
* pH	M0195		6,2	± 0,2	7,2	± 0,2	7,4	± 0,2
* Kokonaistyyppi, N	M0179	mg/l	1,80	± 0,3	11,7	± 2	0,81	± 0,1

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	25-029489-004 Oja ennen rumpua	MU	25-029489-005 Oja rummun jälkeen	MU	25-029489-006 Sammakko-oja	MU
* pH	M0195		6,3	± 0,2	7,6	± 0,2	6,7	± 0,2
* Kokonaistyyppi, N	M0179	mg/l	1,83	± 0,3	25,8	± 4	8,71	± 1
* Kokonaissyaniidi	M0456	µg/l	< 5		16	± 3,1	< 5	
* Helposti haihtuva (vapaa) syaniidi	M0457	µg/l	< 5		8,1	± 1,6	< 5	
* Kompleksinen syaniidi	M0458	µg/l	< 5		7,6	± 1,5	< 5	

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	25-029489-007 Sammakko-ojan purkupiste	MU
* pH	M0195		6,9	± 0,2
* Kokonaistyyppi, N	M0179	mg/l	15,7	± 2

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Hanna Kahelin

Jakelu

Ympäristö, AFRY, ymparisto@afry.com
Auranen, Janne, janne.auranen@afry.com
Pihlajaharju, Jonne, jonne.pihlajaharju@afry.com
Ellonen, Mikko, mikko.ellonen@afry.com
Seppälä, Paula E., paula.e.seppala@afry.com

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0179	SFS-EN ISO 11905-1:1998
M0195	SFS 3021:1979, muunneltu automaattinen menetelmä
M0456	SFS-EN ISO 14403-2:2012
M0457	SFS-EN ISO 14403-2:2012
M0458	SFS-EN ISO 14403-2:2012

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittäysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausseleosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausseleosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja

AFRY Finland Oy
PL 4
01621 VANTAA



Tilauksen tiedot

Kuvaus Kirkkonummi, Winthrop HEL04
Viite 1010312927-001/Väyrynen Jaana
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 13.10.2025 15:00 Tutkimus aloitettu 13.10.2025 17:42
Näytteenottaja Janne Auranen, AFRY Finland Oy Näyte otettu 13.10.2025
Näytetyyppi Hulevesi

Näytteen tiedot

Näyte 25-030810-001 Oja padon jälkeen

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,5	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	28,3	± 4	mg/l	M0179

Näytteen tiedot

Näyte 25-030810-002 Oja ennen rumpua

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,5	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	26,1	± 4	mg/l	M0179

Näytteen tiedot

Näyte 25-030810-003 Penkan vuotokohta

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,4	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	25,0	± 4	mg/l	M0179
* Kokonaissyaniidi	17	± 3,5	µg/l	M0456
* Helposti haihtuva (vapaa) syaniidi	7,1	± 1,4	µg/l	M0457

Näytteen tiedot

Näyte 25-030810-004 Sammakko-oja

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	7,2	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	25,2	± 4	mg/l	M0179

Näytteen tiedot

Näyte 25-030810-005 Sammakko-ojan purkupaikka

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* pH	6,8	± 0,2		M0195
* Kokonaistyyppi, N	9,76	± 1	mg/l	M0179

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Marjo Laurén

Jakelu

Ympäristö, AFRY, ymparisto@afry.com
Auranen, Janne, janne.auranen@afry.com
Pihlajaharju, Jonne, jonne.pihlajaharju@afry.com
Ellonen, Mikko, mikko.ellonen@afry.com
Seppälä, Paula E., paula.e.seppala@afry.com

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0179	SFS-EN ISO 11905-1:1998
M0195	SFS 3021:1979, muunneltu automaattinen menetelmä
M0456	SFS-EN ISO 14403-2:2012
M0457	SFS-EN ISO 14403-2:2012

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysitilanteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittämissä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulostuloksissa, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausseosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausseosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.



LIITE 4

Microsoft 3465 Finland Oy;
Aikajana ja tapahtumat

Kirkkonummen kunnan pyynnöstä HEL04 datakeskus työmaan yhteenveto tapahtumista liittyen typpiraporttiin

1.7.2025:

- Rakennustöiden yhteydessä vapautui täyttökerrokseen kerääntyneitä hulevesiä Sammakko-ojaan, ei kuitenkaan merkittäviä määriä.

11–14.7.2025:

- Havaittiin rikkoutunut pumppauskaivon liitos ja toisaalla kaivinkoneen katkaisema työnaikainen ojarumpuputki, joka johti Sammakko-ojan ohitusvesiä. Putket **korjattiin 14.7.**

16.7.2025:

- Ojarumpu padottiin, ja typpipitoiset vedet alettiin pumpata viemäriin.

21–30.7.2025:

- Typpipitoisuudet edelleen koholla; **30.7.** havaittiin padon läpi suotautuvaa vettä. Pato tiivistettiin ja pitoisuudet lähtivät laskuun.

8.–21.8.2025:

- Pato todettiin vedenpitäväksi, mutta ojarummun todettiin vuotavan. Typpipitoisuudet nousivat luonnollisista syistä (haihtuminen, pieni virtaus).

29.8.2025:

- Uusia uomia löydettiin; näytteenotto vahvisti pitoisuuksien laskun.

5.–11.9.2025:

- Pumppaustauolla varmistettiin jätevesiviemäriin tiiveys. Ojarummun vedet todettiin tulevan täyttökerroksista.

17.9.2025:

- Rankkasateiden aiheuttama padon ylitys, korjattiin lisäämällä toinen pumppu.
- Jatkuva sadeveden pumppaus rumpuputkesta selkeytysaltaaseen

25.9.2025:

- Havaittiin veden kiertävän padon ohi penkasta.
- Rumpuputken kohdalla, otettu kaksi vedenpumppausautoa poistamaan vettä padon edestä auttamaan vesien alkuperän selvittämistä
- Vedenpumppausautoja käytettiin 13.00-20.30 aikana, ei merkittävää muutosta vedenpintoihin. Ylimääräinen pumppaus keskeytettiin.

- Jatkuva sadeveden pumppaus rumpuputkesta selkeytysaltaaseen

26.9.2025

- Vesikonsultti työmaalla. Tilanteen rauhoittamiseksi, lisätty toinen väliaikainen pato ojaan.
- Jatkuva sadeveden pumppaus rumpuputkesta selkeytysaltaaseen

29.9.2025

- Rumpuputken korjaustyöt sekä ylimääräisen salaojajärjestelmän rakentaminen aloitettu
- Ensimmäisen padon ympärille kaivettu isompi allas vesien käyttäytymisen selvittämiseksi
- Jatkuva sadeveden pumppaus rumpuputkesta selkeytysaltaaseen

30.9.2025

- Rumpuputken korjaustyöt sekä ylimääräisen salaojajärjestelmän rakentaminen jatkuvat
- Sadeveden kertyminen patoaltaisiin vähentynyt
- Jatkuva sadeveden pumppaus rumpuputkesta selkeytysaltaaseen

1.–3.10.2025:

- Kaivuutöiden seurauksena veden kierto katkesi täysin ja kaikki vedet saatiin jälleen padolle ja viemäroityä. Tilanne rauhoittui.

9.10.2025:

- Näytteet osoittivat typpipitoisuuksien selkeää laskua.

13.10.2025:

- Patoaltaan pumput tukkeutuivat lehdistä → hetkellinen (n. 2 h) vuoto penkasta. Pumput puhdistettiin, vuoto loppui.

20-24.10.2025

- Vuotojen ehkäisytoimenpiteinä rakennettiin Sammakko-ojan ojarummun viereen salaojitusjärjestelmä, joka kerää alueen täyttö-/rakennekerrokseen kerääntyvät typpipitoiset vedet kokoojakaivoon. Kokoojakaivosta vedet pumpataan työmaavesien viivytys- ja käsittelyaltaiden kautta jätevesiviemärilinjastoon. Ojarumpu vaihdettiin ja rummun päiden penkat tiivistettiin savella, jolla estetään täyttö-/rakennekerroksen vesien suotautuminen uomastoon rummun päiden alueelta.

11.11.2025 Ojarummun päät pidennettiin ja tiivistettiin savella ja padotuksien hallittu avaaminen aloitettiin (Sammakko-ojan padotus poistettiin loka-marraskuun vaihteessa).

- Padotuksen hallittu avaaminen saatiin päätökseen marraskuun aikana ja tilanteen todettiin hankealueella normalisoituneen.